

10/532702
PCT/JP2004/012716 #2
Rec'd CT/PTO 26 APR 2005

26.8.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 15 OCT 2004

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 9月 1日

出願番号
Application Number: 特願2003-309334

[ST. 10/C]: [JP2003-309334]

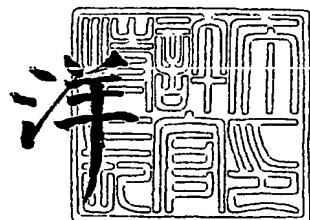
出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年10月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3088187

【書類名】 特許願
【整理番号】 2908759022
【提出日】 平成15年 9月 1日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60R 25/04
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 湯原 雅裕
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100072604
【弁理士】
【氏名又は名称】 有我 軍一郎
【電話番号】 03-3370-2470
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 006529
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9908698

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

識別情報を記憶した複数の記憶装置と、前記記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段を有した認証装置とを備え、

前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる被許可記憶装置と、前記被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、

前記認証装置は、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、

前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段が記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、

前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする認証システム。

【請求項 2】

識別情報を記憶した複数の記憶装置と、前記記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段を有した認証装置とを備え、

前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置を含み、

前記認証装置は、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、

前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、

前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする認証システム。

【請求項 3】

識別情報を記憶した複数の記憶装置と、前記記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段を有した認証装置とを備え、

前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置と、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、

前記認証装置は、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、

前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記取得手段が取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段が記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、

前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させ、前記取得手段が取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする認証システム。

【請求項 4】

前記第1被許可記憶装置に利用が許可される車載装置には、前記第2被許可記憶装置に利用が許可される車載装置以外の車載装置が含まれたことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の認証システム。

【請求項5】

前記記憶制御手段は、前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段から削除するときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ削除することを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の認証システム。

【請求項6】

前記記憶制御手段は、前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段から削除するときに、前記第2被許可記憶装置の前記識別情報が前記記憶手段に記憶されておらず前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ削除することを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の認証システム。

【請求項7】

前記記憶制御手段は、前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段から削除するときに、前記被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ削除することを特徴とする請求項1に記載の認証システム。

【請求項8】

前記認証装置は、前記識別情報が前記記憶手段に記憶されるときに前記記憶手段に記憶される前記識別情報を外部に送信する送信手段を有したことを特徴とする請求項1から請求項3までの何れかに記載の認証システム。

【請求項9】

前記認証装置は、前記識別情報が前記記憶手段から削除されるときに前記記憶手段から削除される前記識別情報を外部に送信する送信手段を有したことを特徴とする請求項5から請求項7までの何れかに記載の認証システム。

【請求項10】

前記被許可記憶装置は、運転免許証であることを特徴とする請求項1に記載の認証システム。

【請求項11】

前記第1被許可記憶装置及び前記第2被許可記憶装置の少なくとも一方は、運転免許証であることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の認証システム。

【請求項12】

識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証ステップと、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得ステップと、情報を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップによる前記情報の記憶を制御する記憶制御ステップとを有し、

前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる被許可記憶装置と、前記被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、

前記認証ステップは、前記取得ステップが取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶ステップが記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップが記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、

前記記憶制御ステップは、前記取得ステップが取得した前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップに記憶させるときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証ステップが事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする認証方法。

【請求項13】

識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証ステップと、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得ステップと、情報を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップによる前記情報の記憶を制御する記憶制御ステップとを有し、

前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記

憶装置を含み、

前記認証ステップは、前記取得ステップが取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶ステップが記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、

前記記憶制御ステップは、前記取得ステップが取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップに記憶させるときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証ステップが事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする認証方法。

【請求項14】

識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証ステップと、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得ステップと、情報を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップによる前記情報の記憶を制御する記憶制御ステップとを有し、

前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置と、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、

前記認証ステップは、前記取得ステップが取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶ステップが記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記取得ステップが取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップが記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、

前記記憶制御ステップは、前記取得ステップが取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップに記憶させるときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証ステップが事前に認証したときのみ記憶させ、前記取得ステップが取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップに記憶させるときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証ステップが事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする認証方法。

【請求項15】

識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段と、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、

前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる被許可記憶装置と、前記被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、

前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段が記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、

前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする認証装置。

【請求項16】

識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段と、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、

前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置を含み、

前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認

証し、

前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする認証装置。

【請求項17】

識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段と、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を取り扱う記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、

前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置と、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、

前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記取得手段が取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段が記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、

前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させ、前記取得手段が取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする認証装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】認証システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、識別情報を記憶した記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、予め登録された個人IDが記憶された個人IDカードを所有する者だけに車両のドアの開閉やエンジンの始動を許可する車両管理システムが知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開2002-274293号公報（第8-9頁、第1-3図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述した従来の車両管理システムにおいては、個人IDの登録や削除を車両の所有者の管理外で行うことが可能であったので、セキュリティが低いという問題が有った。

【0004】

本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、セキュリティを向上することができる認証システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の認証システムは、識別情報を記憶した複数の記憶装置と、前記記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段を有した認証装置とを備え、前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる被許可記憶装置と、前記被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、前記認証装置は、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段が記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させる構成を有している。

【0006】

この構成により、本発明の認証システムは、被許可記憶装置が被許可装置であるときに被使用記憶装置が被許可装置であることがないので、被許可記憶装置の所有者の管理外で他の新たな被許可記憶装置が被使用記憶装置によって被許可装置にされることがなく、セキュリティを向上することができる。

【0007】

また、本発明の認証システムは、識別情報を記憶した複数の記憶装置と、前記記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段を有した認証装置とを備え、前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置を含み、前記認証装置は、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記第2

被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させる構成を有している。

【0008】

この構成により、本発明の認証システムは、第1被許可記憶装置が被許可装置であると事前に認証されなければ、第2被許可記憶装置が被許可装置にされることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で第2被許可記憶装置が被許可装置にされることなく、セキュリティを向上することができる。

【0009】

また、本発明の認証システムは、識別情報を記憶した複数の記憶装置と、前記記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段を有した認証装置とを備え、前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置と、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、前記認証装置は、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記取得手段が取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段が記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させ、前記取得手段が取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶するときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶せる構成を有している。

【0010】

この構成により、本発明の認証システムは、第1被許可記憶装置が被許可装置であるときに被使用記憶装置が被許可装置であることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で他の新たな第1被許可記憶装置が被使用記憶装置によって被許可装置にされることがない。更に、本発明の認証システムは、第1被許可記憶装置が被許可装置であると事前に認証されなければ、第2被許可記憶装置が被許可装置にされることないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で第2被許可記憶装置が被許可装置にされることがない。したがって、本発明の認証システムは、セキュリティを向上することができる。

【0011】

また、本発明の認証システムは、前記第1被許可記憶装置に利用が許可される車載装置には、前記第2被許可記憶装置に利用が許可される車載装置以外の車載装置が含まれた構成を有している。

【0012】

この構成により、本発明の認証システムは、第1被許可記憶装置には利用が許可されるが第2被許可記憶装置には利用が許可されない車載装置があるので、車両の利用者によってセキュリティレベルを異ならせることができ、利便性を向上することができる。例えば、本発明の認証システムは、エンジンやドアの錠装置などの車載装置を第1被許可記憶装置と同様に第2被許可記憶装置にも利用を許可し、グローブボックスやトランクなどの収納部分の錠装置を第1被許可記憶装置とは異なり第2被許可記憶装置には利用を許可しないことによって、セキュリティを保持しながらホテルや駐車場などの従業員に第2被許可記憶装置によって車を移動させることができる。

【0013】

また、本発明の認証システムは、前記記憶制御手段は、前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段から削除するときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ削除する構成を有している。

【0014】

この構成により、本発明の認証システムは、第1被許可記憶装置が被許可装置であると事前に認証されなければ、第2被許可記憶装置が被許可装置ではない装置にされることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で第2被許可記憶装置が被許可装置ではない装置にされることなく、セキュリティを向上することができる。

【0015】

また、本発明の認証システムは、前記記憶制御手段は、前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段から削除するときに、前記第2被許可記憶装置の前記識別情報が前記記憶手段に記憶されておらず前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ削除する構成を有している。

【0016】

この構成により、本発明の認証システムは、第1被許可記憶装置が被許可装置であると事前に認証されなければ、第1被許可記憶装置が被許可装置ではない装置にされることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で第1被許可記憶装置が被許可装置ではない装置にされることなく、セキュリティを向上することができる。また、本発明の認証システムは、第1被許可記憶装置が被許可装置ではない装置にされるときに、必ず第2被許可記憶装置が被許可装置ではない装置にされているので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外の第2被許可記憶装置が残ることなく、セキュリティを向上することができる。

【0017】

また、本発明の認証システムは、前記記憶制御手段は、前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段から削除するときに、前記被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ削除する構成を有している。

【0018】

この構成により、本発明の認証システムは、被許可記憶装置が被許可装置であると事前に認証されなければ、被許可記憶装置が被許可装置ではない装置にされることがないので、被許可記憶装置の所有者の管理外で被許可記憶装置が被許可装置ではない装置にされることなく、セキュリティを向上することができる。

【0019】

また、本発明の認証システムは、前記認証装置は、前記識別情報が前記記憶手段に記憶されるときに前記記憶手段に記憶される前記識別情報を外部に送信する送信手段を有した構成を有している。

【0020】

この構成により、本発明の認証システムは、被許可装置になった記憶装置を車両の外部で容易に認識することができ、利便性が向上する。例えば、本発明の認証システムは、識別情報が記憶手段に記憶されるときに記憶手段に記憶される識別情報を陸運事務所に送信するようにすれば、車両の登録に関する陸運事務所の業務の効率を向上することができる。

【0021】

また、本発明の認証システムは、前記認証装置は、前記識別情報が前記記憶手段から削除されるときに前記記憶手段から削除される前記識別情報を外部に送信する送信手段を有した構成を有している。

【0022】

この構成により、本発明の認証システムは、被許可装置ではない装置になった記憶装置を車両の外部で容易に認識することができ、利便性が向上する。例えば、本発明の認証システムは、識別情報が記憶手段から削除されるときに記憶手段から削除される識別情報を陸運事務所に送信するようにすれば、陸運事務所の業務の効率を向上することができる。

【0023】

また、本発明の認証システムは、前記被許可記憶装置は、運転免許証である構成を有している。

【0024】

この構成により、本発明の認証システムは、被許可記憶装置を運転免許証とは別に車両の利用者に管理させる必要がないので、被許可記憶装置が運転免許証とは別である場合と比較して、利便性を向上することができる。

【0025】

また、本発明の認証システムは、前記第1被許可記憶装置及び前記第2被許可記憶装置の少なくとも一方は、運転免許証である構成を有している。

【0026】

この構成により、本発明の認証システムは、第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置の少なくとも一方を運転免許証とは別に車両の利用者に管理させる必要がないので、第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置の双方が運転免許証とは別である場合と比較して、利便性を向上することができる。

【0027】

また、本発明の認証方法は、識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証ステップと、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得ステップと、情報を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップによる前記情報の記憶を制御する記憶制御ステップとを有し、前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる被許可記憶装置と、前記被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、前記認証ステップは、前記取得ステップが取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶ステップが記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップが記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、前記記憶制御ステップは、前記取得ステップが取得した前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップに記憶させるとときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証ステップが事前に認証したときのみ記憶させる構成を有している。

【0028】

この構成により、本発明の認証方法は、被許可記憶装置が被許可装置であるときに被使用記憶装置が被許可装置であることがないので、被許可記憶装置の所有者の管理外で他の新たな被許可記憶装置が被使用記憶装置によって被許可装置にされることはなく、セキュリティを向上することができる。

【0029】

また、本発明の認証方法は、識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証ステップと、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得ステップと、情報を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップによる前記情報の記憶を制御する記憶制御ステップとを有し、前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置を含み、前記認証ステップは、前記取得ステップが取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶ステップが記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記記憶制御ステップは、前記取得ステップが取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップに記憶させるとときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証ステップが事前に認証したときのみ記憶させる構成を有している。

【0030】

この構成により、本発明の認証方法は、第1被許可記憶装置が被許可装置であると事前に認証されなければ、第2被許可記憶装置が被許可装置にされることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で第2被許可記憶装置が被許可装置にされることはなく、セキュリティを向上することができる。

【0031】

また、本発明の認証方法は、識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許

可される被許可装置であることを認証する認証ステップと、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得ステップと、情報を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップによる前記情報の記憶を制御する記憶制御ステップとを有し、前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置と、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、前記認証ステップは、前記取得ステップが取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶ステップが記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記取得ステップが取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップが記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、前記記憶制御ステップは、前記取得ステップが取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップに記憶させると、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証ステップが事前に認証したときのみ記憶させ、前記取得ステップが取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶ステップに記憶させるときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証ステップが事前に認証したときのみ記憶させる構成を有している。

【0032】

この構成により、本発明の認証方法は、第1被許可記憶装置が被許可装置であるときに被使用記憶装置が被許可装置であることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で他の新たな第1被許可記憶装置が被使用記憶装置によって被許可装置にされることがない。更に、本発明の認証方法は、第1被許可記憶装置が被許可装置であると事前に認証されなければ、第2被許可記憶装置が被許可装置にされることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で第2被許可記憶装置が被許可装置にされることがない。したがって、本発明の認証方法は、セキュリティを向上することができる。

【0033】

また、本発明の認証装置は、識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段と、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる被許可記憶装置と、前記被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段が記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させる構成を有している。

【0034】

この構成により、本発明の認証装置は、被許可記憶装置が被許可装置であるときに被使用記憶装置が被許可装置であることがないので、被許可記憶装置の所有者の管理外で他の新たな被許可記憶装置が被使用記憶装置によって被許可装置にされることはなく、セキュリティを向上することができる。

【0035】

また、本発明の認証装置は、識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段と、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置を含み、前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させると

に、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させる構成を有している。

【0036】

この構成により、本発明の認証装置は、第1被許可記憶装置が被許可装置であると事前に認証されなければ、第2被許可記憶装置が被許可装置にされることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で第2被許可記憶装置が被許可装置にされることがなく、セキュリティを向上することができる。

【0037】

また、本発明の認証装置は、識別情報を記憶した複数の記憶装置が車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段と、前記記憶装置が記憶した前記識別情報を取得する取得手段と、情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による前記情報の記憶を制御する記憶制御手段とを有し、前記複数の記憶装置は、前記被許可装置にされる第1被許可記憶装置及び第2被許可記憶装置と、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置にされるときに使用される被使用記憶装置とを含み、前記認証手段は、前記取得手段が取得した前記記憶装置の前記識別情報及び前記記憶手段が記憶している前記識別情報に基づいて前記記憶装置が前記被許可装置であることを認証し、前記取得手段が取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段が記憶しているときに前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると認証せず、前記記憶制御手段は、前記取得手段が取得した前記第1被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記被使用記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させ、前記取得手段が取得した前記第2被許可記憶装置の前記識別情報を前記記憶手段に記憶させるときに、前記第1被許可記憶装置が前記被許可装置であると前記認証手段が事前に認証したときのみ記憶させる構成を有している。

【0038】

この構成により、本発明の認証装置は、第1被許可記憶装置が被許可装置であるときに被使用記憶装置が被許可装置であることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で他の新たな第1被許可記憶装置が被使用記憶装置によって被許可装置にされることがない。更に、本発明の認証装置は、第1被許可記憶装置が被許可装置であると事前に認証されなければ、第2被許可記憶装置が被許可装置にされることがないので、第1被許可記憶装置の所有者の管理外で第2被許可記憶装置が被許可装置にされることがない。したがって、本発明の認証装置は、セキュリティを向上することができる。

【発明の効果】

【0039】

以上に説明したように、本発明によれば、セキュリティを向上することができる認証システムを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0040】

以下、本発明の一実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0041】

まず、本実施の形態に係る認証システムの構成について説明する。

【0042】

図1に示すように、本実施の形態に係る認証システム10は、外部と通信可能なIC(Integrated Circuit)カードであり車両のディーラによって所持されたマスターカード21と、外部と通信可能であり車両の所有者によって所持されたICカード22と、外部と通信可能であり車両の所有者に許可された人物によって所持されたICカード23と、マスターカード21、ICカード22及びICカード23などのICカードがエンジン、ドアの錠装置、グローブボックスの錠装置及びトランクの錠装置などの車載装置の利用が許可される被許可装置であることを認証する認証手段としての認証部31aを有した制御部31を有し車両のインストルメントパネルに搭載された認証装置30とを備えている。

【0043】

マスターカード21、ICカード22及びICカード23は、それぞれ固有の識別情報(以下「ID」という。)を記憶しており、記憶装置を構成している。ここで、マスターカード21が使用されることによって被許可装置にされたICカードは、ファーストカードといい、ファーストカードが使用されることによって被許可装置にされたICカードは、セカンドカード又はリミットカードという。なお、マスターカード21は、ファーストカードが登録されるときに使用される被使用記憶装置を構成している。また、ICカード22及びICカード23は、ファーストカード、セカンドカード及びリミットカードの何れにもなる可能性があり、被許可記憶装置、第1被許可記憶装置又は第2被許可記憶装置を構成している。

【0044】

また、マスターカード21、ファーストカード及びセカンドカードは、エンジン、ドアの錠装置、グローブボックスの錠装置及びトランクの錠装置などの車載装置の利用が許可され、リミットカードは、マスターカード21、ファーストカード及びセカンドカードに利用が許可される車載装置からグローブボックス及びトランクなどの収納部分の錠装置を除いた車載装置の利用が許可されるようになっている。即ち、マスターカード21、ファーストカード及びセカンドカードに利用が許可される車載装置には、リミットカードに利用が許可される車載装置以外の車載装置が含まれている。

【0045】

また、認証装置30は、制御部31の動作状態を表示する青色LED(Light Emitting Diode)32a及び赤色LED32bと、利用者によって押される第1スイッチ33a及び第2スイッチ33bと、車載装置の利用を許可する利用許可部34とを有している。なお、第1スイッチ33a及び第2スイッチ33bは、運転席に座っている利用者には操作することができるが車外の人物には操作することができない場所に設置されている。

【0046】

また、認証装置30の制御部31は、図示していないホルダにセットされたマスターカード21、ICカード22及びICカード23などのICカードと通信を行ってICカードが記憶したIDを取得する取得手段としての通信部31bと、ICカードのIDを記憶する記憶手段としての内部記憶部31cと、内部記憶部31cによる情報の記憶を制御してファーストカード、セカンドカード及びリミットカードのIDの登録及び削除を内部記憶部31cに対して行う記憶制御手段としての登録削除部31dと、ファーストカードのIDが内部記憶部31cに記憶され又は内部記憶部31cから削除されるときに内部記憶部31cに記憶され又は内部記憶部31cから削除されるファーストカードのIDを陸運事務所に送信する送信手段としての情報送信部31eとを有している。

【0047】

ここで、認証部31aは、通信部31bが取得したマスターカード21、ICカード22及びICカード23のIDと、内部記憶部31cが記憶しているIDとに基づいてマスターカード21、ICカード22及びICカード23が被許可装置であることを認証するようになっている。また、認証部31aは、通信部31bが取得したICカードのIDをファーストカードのIDとして内部記憶部31cが記憶しているときにマスターカード21が被許可装置であると認証しないようになっている。

【0048】

また、登録削除部31dは、通信部31bが取得したICカードのIDをファーストカードのIDとして内部記憶部31cに記憶させるときに、マスターカード21が被許可装置であると認証部31aが事前に認証したときのみ記憶させるようになっている。また、登録削除部31dは、通信部31bが取得したICカードのIDをセカンドカード又はリミットカードのIDとして内部記憶部31cに記憶させるときに、ファーストカードが被許可装置であると認証部31aが事前に認証したときのみ記憶させるようになっている。

【0049】

また、登録削除部31dは、セカンドカード及びリミットカードのIDを内部記憶部31cから削除するときに、ファーストカードが被許可装置であると認証部31aが事前に認証したときのみ削除するようになっている。また、登録削除部31dは、ファーストカードのIDを内部記憶部31cから削除するときに、セカンドカード及びリミットカードのIDが内部記憶部31cに記憶されておらずファーストカードが被許可装置であると認証部31aが事前に認証したときのみ削除するようになっている。

【0050】

次に、認証システム10の動作について説明する。

【0051】

まず、ディーラが車両を販売するときなど、ファーストカードが登録されるときの認証システム10の動作について説明する。

【0052】

なお、ファーストカードが登録される前、認証装置30の内部記憶部31cは、マスタークード21のIDのみを記憶している。

【0053】

図2に示すように、認証装置30は、ICカードが利用者によってホルダにセットされ（ステップS41）、第1スイッチ33aが利用者によって連続して3秒間オン状態にされると（ステップS42）、通信部31bによってICカードに対してIDを要求し（ステップS43）、ホルダにセットされたICカードによって送信されたIDを通信部31bによって取得する（ステップS44）。例えば、認証装置30は、ディーラのマスタークード21がステップS41においてホルダにセットされた場合、ステップS44においてマスタークード21によってマスタークード21のIDが送信される。

【0054】

次いで、認証装置30は、通信部31bがIDを取得したか否かを認証部31aによって判断し（ステップS45）、通信部31bがIDを取得しなかったとステップS45において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを3秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS46）。

【0055】

認証装置30は、通信部31bがIDを取得したとステップS45において認証部31aが判断すると、通信部31bが取得したIDと内部記憶部31cに記憶されたIDとに基づいて、ホルダにセットされたICカードがマスタークード21であるか否かを認証部31aによって判断する（ステップS47）。そして、認証装置30は、ホルダにセットされたICカードがマスタークード21ではないとステップS47において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを1秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS48）。

【0056】

認証装置30は、ホルダにセットされたICカードがマスタークード21であるとステップS47において認証部31aが判断すると、ファーストカードのIDが内部記憶部31cに記憶されていないか否かを認証部31aによって判断する（ステップS49）。そして、認証装置30は、ファーストカードのIDが内部記憶部31cに記憶されているとステップS49において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを1秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS50）。

【0057】

認証装置30は、ファーストカードのIDが内部記憶部31cに記憶されていないとステップS49において認証部31aが判断すると、マスタークード21が被許可装置であると認証部31aによって認証し（ステップS51）、制御部31に青色LED32aを1秒間点灯させる（ステップS52）。

【0058】

そして、認証装置30は、ステップS52の処理後、マスタークード21が利用者によってホルダから外され（ステップS53）、10秒以内に、ICカードが利用者によって

ホルダにセットされると（ステップS54）、通信部31bによってICカードに対してIDを要求し（ステップS55）、ホルダにセットされたICカードによって送信されたIDを通信部31bによって取得する（ステップS56）。

【0059】

なお、認証装置30は、ステップS53においてマスターカード21がホルダから外された後、10秒以内にICカードがホルダにセットされなければ、制御部31に赤色LED32bを3秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する。

【0060】

認証装置30は、ホルダにセットされたICカードによってステップS56においてIDが送信されると、通信部31bがIDを取得したか否かを認証部31aによって判断する（ステップS57）。そして、認証装置30は、通信部31bがIDを取得しなかつたとステップS57において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを3秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS58）。

【0061】

認証装置30は、通信部31bがIDを取得したとステップS57において認証部31aが判断すると、通信部31bが取得したIDが所定のフォーマットのIDであるか否かを認証部31aによって判断する（ステップS59）。そして、認証装置30は、通信部31bが取得したIDが所定のフォーマットのIDではないとステップS59において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを3秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS60）。

【0062】

認証装置30は、通信部31bが取得したIDが所定のフォーマットのIDであるとステップS59において認証部31aが判断すると、第1スイッチ33a及び第2スイッチ33bが操作されるまで待機する。

【0063】

そして、認証装置30は、第1スイッチ33a又は第2スイッチ33bが利用者によって操作されると（ステップS61）、第2スイッチ33bがオン状態にされたまま第1スイッチ33aがオン状態にされるという操作が行われたか否かを登録削除部31dによって判断する（ステップS62）。

【0064】

認証装置30は、第2スイッチ33bがオン状態にされたまま第1スイッチ33aがオン状態にされるという操作が行われなかつたとステップS62において登録削除部31dが判断すると、制御部31に赤色LED32b及び青色LED32aを6秒間1秒毎に交互に点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS63）。また、認証装置30は、第2スイッチ33bがオン状態にされたまま第1スイッチ33aがオン状態にされるという操作が行われたとステップS62において登録削除部31dが判断すると、通信部31bが取得したIDをファーストカードのIDとして登録削除部31dによって内部記憶部31cに記憶する（ステップS64）。なお、ICカードのIDがファーストカードのIDとして内部記憶部31cに記憶されると、認証システム10には、ファーストカードが存在するようになるので、マスタークード21が使用不可能になる。

【0065】

したがって、認証装置30は、例えば、車両の所有者のICカード22がステップS54においてホルダにセットされると、ICカード22をファーストカードとして登録することができる。そして、ICカード22がファーストカードとして登録後は、例えばステップS49でファーストカードのIDが内部記憶部31cに記憶されているか否かを判断しているので、ICカードを重複してファーストカードとして登録することはない。

【0066】

なお、認証装置30は、ファーストカードのIDが内部記憶部31cに記憶されるとき、内部記憶部31cに記憶されるファーストカードのIDを情報送信部31eによって陸運事務所に送信する。したがって、認証システム10は、車両の登録に関する陸運事務

所の業務の効率を向上することができる。

【0067】

また、上述したように、認証装置30は、ステップS49及びステップS51において、ステップS44で通信部31bが取得したマスターカード21のIDと、ステップS41より前の記憶ステップで内部記憶部31cが記憶しているマスターカード21のIDとに基づいてマスターカード21が被許可装置であることを認証部31aによって認証し、ファーストカードのIDを記憶ステップで内部記憶部31cが記憶しているときにマスターカード21が被許可装置であると認証部31aによって認証しない。したがって、ステップS49及びステップS51は、認証システム10の認証方法の認証ステップを構成している。

【0068】

また、認証装置30は、ステップS44及びステップS56において、ホルダにセットされたICカードによって送信されたIDを通信部31bによって取得する。したがって、ステップS44及びステップS56は、認証システム10の認証方法の取得ステップを構成している。

【0069】

また、認証装置30は、ステップS56で通信部31bが取得したICカードのIDをステップS64において登録削除部31dによって内部記憶部31cに記憶させるときに、マスターカード21が被許可装置であると認証部31aによってステップS51で必ず事前に認証している。したがって、ステップS64は、認証システム10の認証方法の記憶ステップ及び記憶制御ステップを構成している。

【0070】

次に、車両の所有者が家族や従業員などに車載装置の使用を許可するときなど、セカンドカードが登録されるときの認証システム10の動作について説明する。

【0071】

ここで、セカンドカードが登録される前、認証装置30の内部記憶部31cは、ファーストカードのIDとしてICカード22のIDを記憶しているものとする。

【0072】

図3に示すように、認証装置30は、ICカードが利用者によってホルダにセットされて（ステップS71）、第1スイッチ33aが利用者によって連続して3秒間オン状態にされると（ステップS72）、通信部31bによってICカードに対してIDを要求し（ステップS73）、ホルダにセットされたICカードによって送信されたIDを通信部31bによって取得する（ステップS74）。例えば、認証装置30は、ファーストカードである車両の所有者のICカード22がステップS71においてホルダにセットされた場合、ステップS74においてICカード22によってICカード22のIDが送信される。

【0073】

次いで、認証装置30は、通信部31bがIDを取得したか否かを認証部31aによって判断し（ステップS75）、通信部31bがIDを取得しなかったとステップS75において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを3秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS76）。

【0074】

認証装置30は、通信部31bがIDを取得したとステップS75において認証部31aが判断すると、通信部31bが取得したIDと内部記憶部31cに記憶されたIDとにに基づいて、ホルダにセットされたICカードがファーストカード、即ちICカード22であるか否かを認証部31aによって判断する（ステップS77）。そして、認証装置30は、ホルダにセットされたICカードがICカード22ではないとステップS77において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを1秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS78）。

【0075】

認証装置30は、ホルダにセットされたICカードがICカード22であるとステップS77において認証部31aが判断すると、ICカード22が被許可装置であると認証部31aによって認証し（ステップS81）、制御部31に青色LED32aを1秒間点灯させる（ステップS82）。

【0076】

そして、認証装置30は、ステップS82の処理後、ICカード22が利用者によってホルダから外され（ステップS83）、10秒以内に、ICカードが利用者によってホルダにセットされると（ステップS84）、通信部31bによってICカードに対してIDを要求し（ステップS85）、ホルダにセットされたICカードによって送信されたIDを通信部31bによって取得する（ステップS86）。

【0077】

なお、認証装置30は、ステップS83においてICカード22がホルダから外された後、10秒以内にICカードがホルダにセットされなければ、制御部31に赤色LED32bを3秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する。

【0078】

認証装置30は、ホルダにセットされたICカードによってステップS86においてIDが送信されると、通信部31bがIDを取得したか否かを認証部31aによって判断する（ステップS87）。そして、認証装置30は、通信部31bがIDを取得しなかったとステップS87において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを3秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS88）。

【0079】

認証装置30は、通信部31bがIDを取得したとステップS87において認証部31aが判断すると、通信部31bが取得したIDが所定のフォーマットのIDであるか否かを認証部31aによって判断する（ステップS89）。そして、認証装置30は、通信部31bが取得したIDが所定のフォーマットのIDではないとステップS89において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを3秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS90）。

【0080】

認証装置30は、通信部31bが取得したIDが所定のフォーマットのIDであるとステップS89において認証部31aが判断すると、第1スイッチ33a及び第2スイッチ33bが操作されるまで待機する。

【0081】

そして、認証装置30は、第1スイッチ33a又は第2スイッチ33bが利用者によって操作されると（ステップS91）、第2スイッチ33bがオン状態にされたまま第1スイッチ33aがオン状態にされるという操作が行われたか否かを登録削除部31dによって判断する（ステップS92）。

【0082】

認証装置30は、第2スイッチ33bがオン状態にされたまま第1スイッチ33aがオン状態にされるという操作が行われなかったとステップS92において登録削除部31dが判断すると、制御部31に赤色LED32b及び青色LED32aを6秒間1秒毎に交互に点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS93）。また、認証装置30は、第2スイッチ33bがオン状態にされたまま第1スイッチ33aがオン状態にされるという操作が行われたとステップS92において登録削除部31dが判断すると、通信部31bが取得したIDをセカンドカードのIDとして登録削除部31dによって内部記憶部31cに記憶する（ステップS94）。

【0083】

したがって、認証装置30は、例えば、車両の所有者に許可された人物のICカード23がステップS84においてホルダにセットされると、ICカード23をセカンドカードとして登録することができる。また、認証装置30は、図3に示す手順が利用者によって繰り返されることによって、複数枚のICカードをセカンドカードとして登録することも

できる。

【0084】

また、上述したように、認証装置30は、ステップS81において、ステップS74で通信部31bが取得したファーストカードであるICカードのIDと、ステップS64（図2参照。）で内部記憶部31cが記憶しているファーストカードであるICカードのIDとに基づいてICカードがファーストカードとして被許可装置であることを認証部31aによって認証する。したがって、ステップS81は、認証システム10の認証方法の認証ステップを構成している。

【0085】

また、認証装置30は、ステップS74及びステップS86において、ホルダにセットされたICカードによって送信されたIDを通信部31bによって取得する。したがって、ステップS74及びステップS86は、認証システム10の認証方法の取得ステップを構成している。

【0086】

また、認証装置30は、ステップS86で通信部31bが取得したICカードのIDをステップS94において登録削除部31dによって内部記憶部31cに記憶させるときには、ICカードがファーストカードとして被許可装置であると認証部31aによってステップS81で必ず事前に認証している。したがって、ステップS94は、認証システム10の認証方法の記憶ステップ及び記憶制御ステップを構成している。

【0087】

次に、車両の所有者がホテルや駐車場などの従業員に車の移動を依頼するときなど、リミットカードが登録されるときの認証システム10の動作について説明する。

【0088】

認証装置30は、図3に示す手順と同様な手順が利用者によって行われることによって、ICカードをリミットカードとして登録することができる。また、認証装置30は、図3に示す手順と同様な手順が利用者によって繰り返されることによって、複数枚のICカードをリミットカードとして登録することもできる。

【0089】

次に、セカンドカード及びリミットカードの登録が解除されるときの認証システム10の動作について説明する。

【0090】

ここで、セカンドカード及びリミットカードの登録が解除される前、認証装置30の内部記憶部31cは、ファーストカードのIDとしてICカード22のIDを記憶しているものとする。

【0091】

図4に示すように、認証装置30は、ICカードが利用者によってホルダにセットされて（ステップS101）、第2スイッチ33bが利用者によって連続して3秒間オン状態にされると（ステップS102）、通信部31bによってICカードに対してIDを要求し（ステップS103）、ホルダにセットされたICカードによって送信されたIDを通信部31bによって取得する（ステップS104）。例えば、認証装置30は、ファーストカードである車両の所有者のICカード22がステップS101においてホルダにセットされた場合、ステップS104においてICカード22によってICカード22のIDが送信される。

【0092】

次いで、認証装置30は、通信部31bがIDを取得したか否かを認証部31aによって判断し（ステップS105）、通信部31bがIDを取得しなかったとステップS105において認証部31aが判断すると、制御部31に赤色LED32bを3秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップS106）。

【0093】

認証装置30は、通信部31bがIDを取得したとステップS105において認証部3

1 a が判断すると、通信部 31 b が取得した ID と内部記憶部 31 c に記憶された ID とに基づいて、ホルダにセットされた IC カードがファーストカード、即ち IC カード 22 であるか否かを認証部 31 a によって判断する（ステップ S107）。そして、認証装置 30 は、ホルダにセットされた IC カードが IC カード 22 ではないとステップ S107 において認証部 31 a が判断すると、制御部 31 に赤色 LED 32 b を 1 秒間点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップ S108）。

【0094】

認証装置 30 は、ホルダにセットされた IC カードが IC カード 22 であるとステップ S107 において認証部 31 a が判断すると、IC カード 22 が被許可装置であると認証部 31 a によって認証し（ステップ S111）、制御部 31 に青色 LED 32 a を 1 秒間点灯させ（ステップ S112）、第 1 スイッチ 33 a 及び第 2 スイッチ 33 b が操作されるまで待機する。

【0095】

そして、認証装置 30 は、第 1 スイッチ 33 a 又は第 2 スイッチ 33 b が利用者によって操作されると（ステップ S121）、第 1 スイッチ 33 a がオン状態にされたまま第 2 スイッチ 33 b がオン状態にされるという操作が行われたか否かを登録削除部 31 d によって判断する（ステップ S122）。

【0096】

認証装置 30 は、第 1 スイッチ 33 a がオン状態にされたまま第 2 スイッチ 33 b がオン状態にされるという操作が行われなかったとステップ S122 において登録削除部 31 d が判断すると、制御部 31 に赤色 LED 32 b 及び青色 LED 32 a を 6 秒間 1 秒毎に交互に点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する（ステップ S123）。なお、認証装置 30 は、ステップ S112 後の待機状態のときに IC カード 22 が利用者などによって強制的にホルダから外されたときも、制御部 31 に赤色 LED 32 b 及び青色 LED 32 a を 6 秒間 1 秒毎に交互に点灯させることによってエラーを表示して処理を終了する。

【0097】

また、認証装置 30 は、第 1 スイッチ 33 a がオン状態にされたまま第 2 スイッチ 33 b がオン状態にされるという操作が行われたとステップ S122 において登録削除部 31 d が判断すると、内部記憶部 31 c に記憶されているセカンドカード及びリミットカードの ID を登録削除部 31 d によって内部記憶部 31 c から全て削除する（ステップ S124）。

【0098】

したがって、認証システム 10 には、セカンドカード及びリミットカードが全く存在しなくなる。

【0099】

次に、車両の所有者が変更されるときなど、ファーストカードの登録が解除されるときの認証システム 10 の動作について説明する。

【0100】

ここで、ファーストカードの登録が解除される前、認証装置 30 の内部記憶部 31 c は、ファーストカードとして IC カード 22 の ID を記憶しているものとする。また、認証システム 10 は、セカンドカード及びリミットカードが全く存在しないときのみファーストカードの登録が解除されるので、セカンドカード及びリミットカードが全く存在しない状態であるとする。

【0101】

認証装置 30 は、セカンドカード及びリミットカードが全く存在しない状態で、図 4 に示す手順と同様な手順が利用者によって行われると、ファーストカードである IC カード 22 の認証を経て IC カード 22 自身の ID を内部記憶部 31 c から削除する。

【0102】

IC カード 22 の ID が内部記憶部 31 c から削除されると、認証システム 10 には、

ファーストカードが存在しなくなるので、マスターカード21が再び使用可能になる。認証システム10は、マスターカード21が使用可能になると、図2に示す手順が利用者によって行われることによって、ICカード22以外のICカードを新たなファーストカードとして登録することができる。

【0103】

なお、認証装置30は、ファーストカードのIDが内部記憶部31cから削除されると同時に、内部記憶部31cから削除されるファーストカードのIDを情報送信部31eによって陸運事務所に送信する。したがって、認証システム10は、車両の登録に関する陸運事務所の業務の効率を向上することができる。

【0104】

以上に説明したように、認証システム10は、ICカードがファーストカードとして被許可装置であるときにマスターカード21が被許可装置であることがないので、ファーストカードの所有者の管理外で他の新たなファーストカードがマスターカード21によって被許可装置にされることがない。更に、認証システム10は、ファーストカードであるICカードが被許可装置であると事前に認証されなければ、他のICカードがセカンドカードやリミットカードとして被許可装置にされることないので、ファーストカードの所有者の管理外で他のICカードがセカンドカードやリミットカードとして被許可装置にされることがない。したがって、認証システム10は、セキュリティを向上することができる。

【0105】

また、認証システム10は、ファーストカードには利用が許可されるがリミットカードには利用が許可されない車載装置があるので、車両の利用者によってセキュリティレベルを異ならせることができ、利便性を向上することができる。例えば、認証システム10は、上述したように、エンジンやドアの錠装置などの車載装置をファーストカードと同様にリミットカードにも利用を許可し、グローブボックスやトランクなどの収納部分の錠装置をファーストカードとは異なりリミットカードには利用を許可しないことによって、セキュリティを保持しながらホテルや駐車場などの従業員にリミットカードによって車を移動させることができる。

【0106】

また、認証システム10は、ファーストカードであるICカードが被許可装置であると事前に認証されなければ、セカンドカードであるICカードやリミットカードであるICカードが被許可装置ではない装置にされることないので、ファーストカードの所有者の管理外でセカンドカードであるICカードやリミットカードであるICカードが被許可装置ではない装置にされることはなく、セキュリティを向上することができる。

【0107】

また、認証システム10は、ファーストカードであるICカードが被許可装置であると事前に認証されなければ、ファーストカードであるICカードが被許可装置ではない装置にされることないので、ファーストカードの所有者の管理外でファーストカードであるICカードが被許可装置ではない装置にされることはなく、セキュリティを向上することができる。また、認証システム10は、ファーストカードであるICカードが被許可装置ではない装置にされるときに、必ずセカンドカードであるICカードやリミットカードであるICカードが被許可装置ではない装置にされているので、ファーストカードの所有者の管理外のセカンドカードやリミットカードが残ることはなく、セキュリティを向上することができる。

【0108】

また、認証システム10は、ICカード22が運転免許証であっても良い。ICカード22が運転免許証である場合、認証システム10は、ICカード22を運転免許証とは別に車両の利用者に管理させる必要がないので、ICカード22が運転免許証とは別である場合と比較して、利便性を向上することができる。同様に、認証システム10は、ICカード23が運転免許証であっても良い。

【0109】

なお、認証システム10は、ファーストカードやセカンドカードとして登録できるICカード22及びICカード23などのICカードを、リミットカードとしても登録できるようになっているが、リミットカードとしてのみ登録可能なリミットカード専用のICカードを、ファーストカードやセカンドカードとして登録できるICカードとは別に備えていても良い。

【産業上の利用可能性】

【0110】

以上のように、本発明に係る認証システムは、セキュリティを向上することができるという効果を有し、ICカードを使用したシステムなどとして有用である。

【図面の簡単な説明】

【0111】

【図1】本発明の一実施の形態に係る認証システムのプロック図

【図2】ファーストカードが登録されるときの図1に示す認証システムの動作のシーケンス図

【図3】セカンドカードが登録されるときの図1に示す認証システムの動作のシーケンス図

【図4】セカンドカード及びリミットカードの登録が解除されるときの図1に示す認証システムの動作のシーケンス図

【符号の説明】

【0112】

10 認証システム

21 マスターカード（記憶装置、被使用記憶装置）

22 ICカード（記憶装置、被許可記憶装置、第1被許可記憶装置、第2被許可記憶装置）

23 ICカード（記憶装置、被許可記憶装置、第1被許可記憶装置、第2被許可記憶装置）

30 認証装置

31 a 認証部（認証手段）

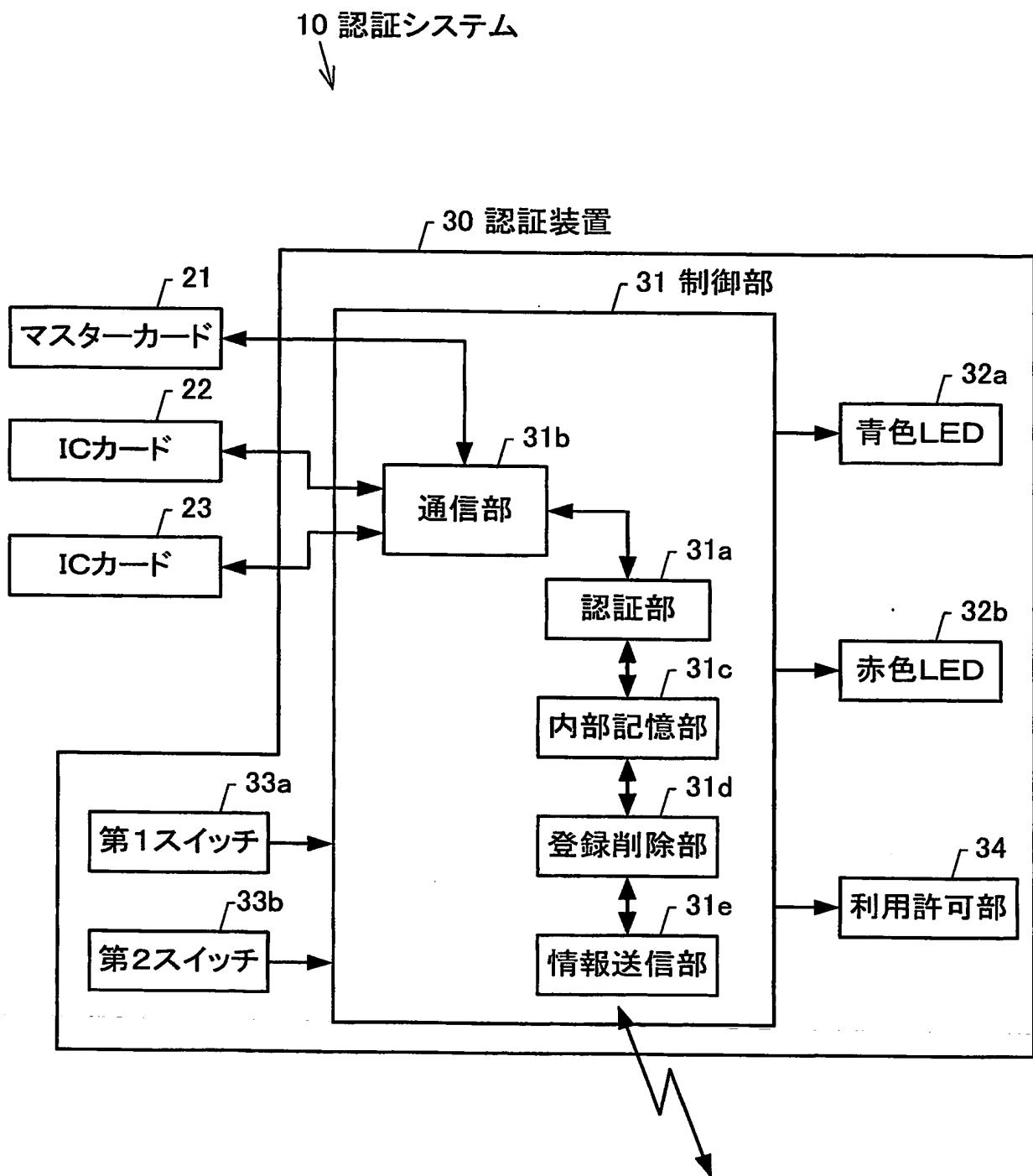
31 b 通信部（取得手段）

31 c 内部記憶部（記憶手段）

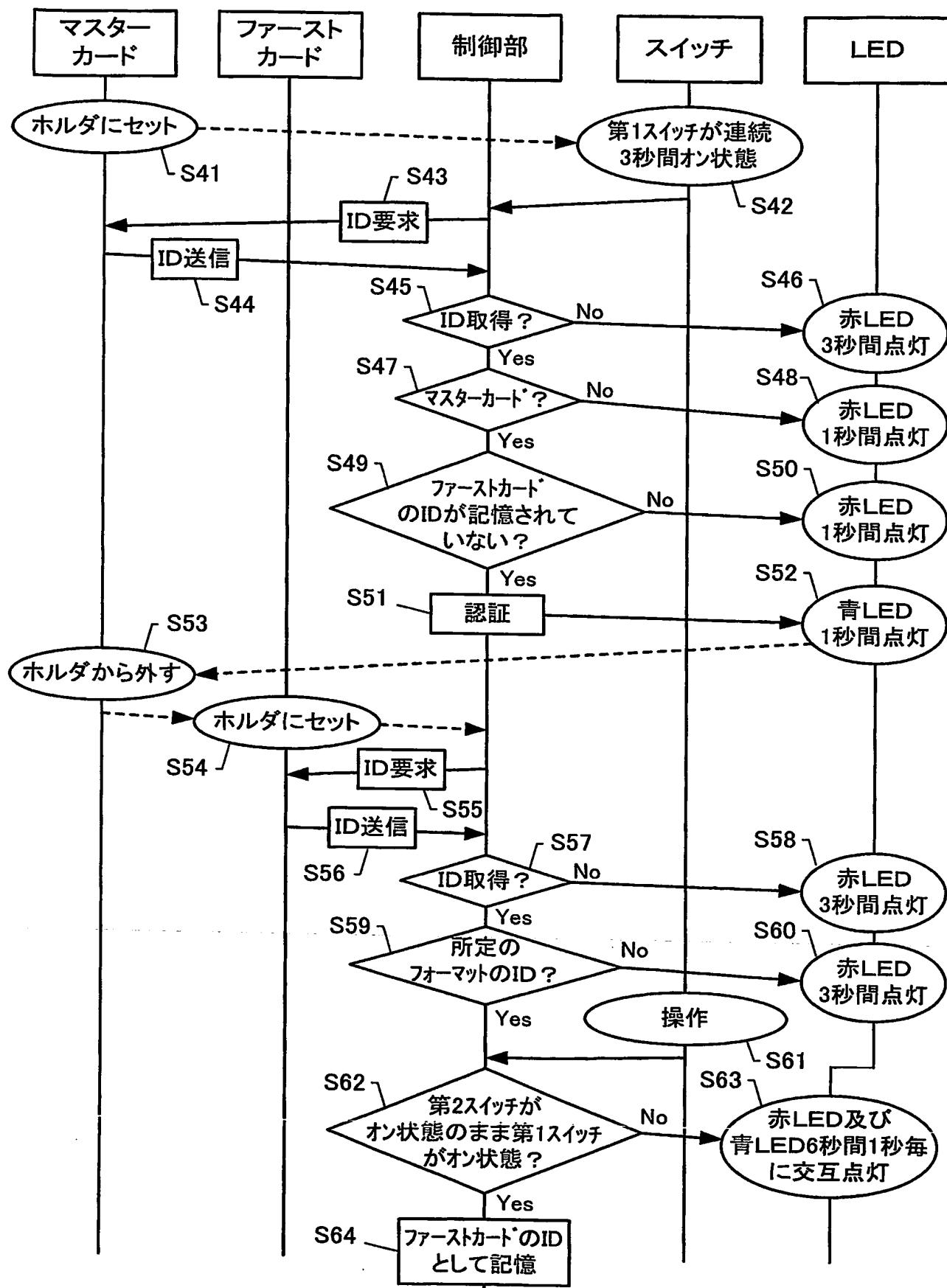
31 d 登録削除部（記憶制御手段）

31 e 情報送信部（送信手段）

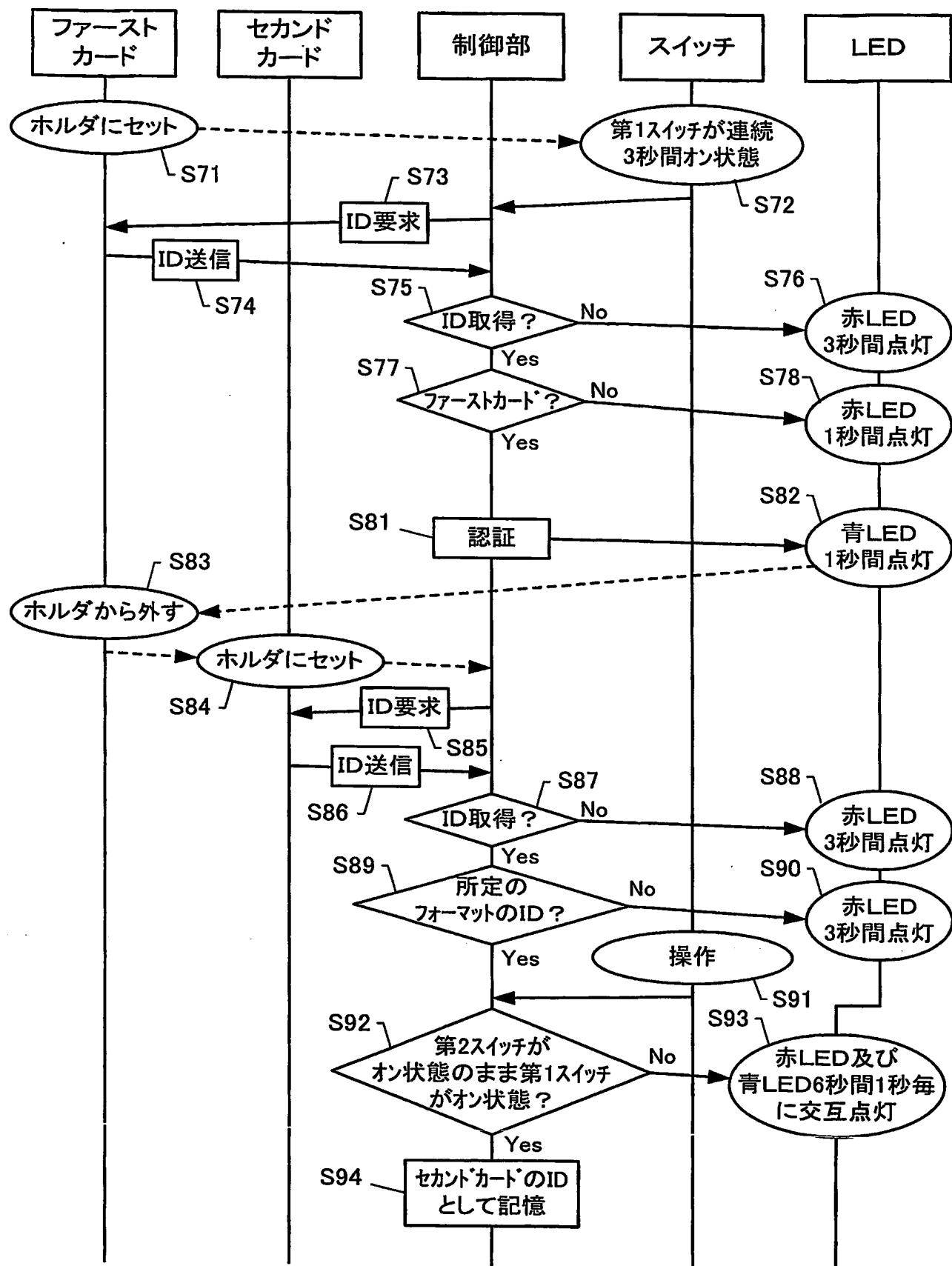
【書類名】 図面
【図 1】



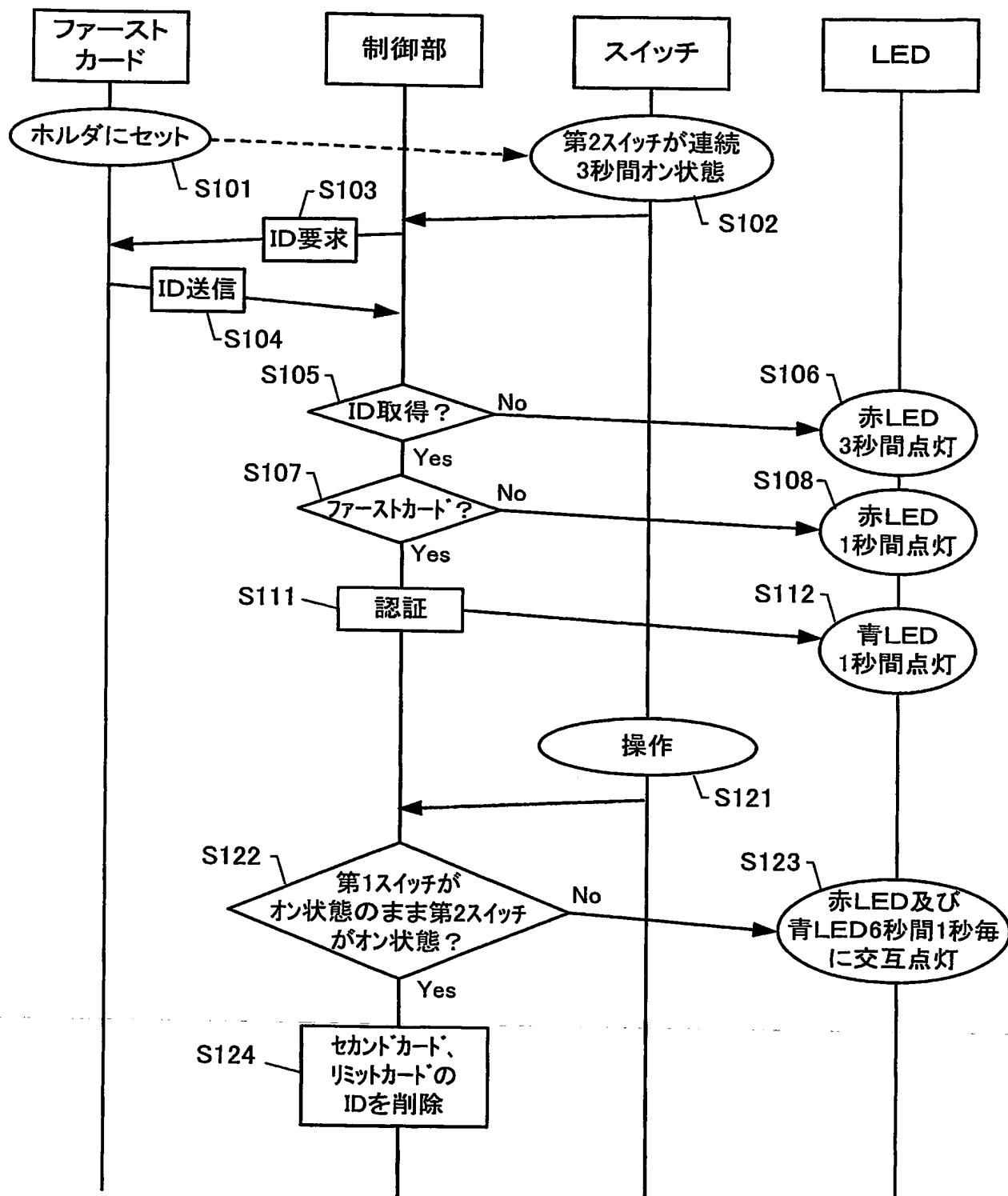
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 セキュリティを向上することができる認証システムを提供すること。

【解決手段】 認証システム10は、マスターカード21、ICカード22及び認証装置30を備え、認証装置30は、認証部31a、通信部31b、内部記憶部31c及び登録削除部31dを有し、認証部31aは、通信部31bが取得したマスターカード21及びICカード22のIDと内部記憶部31cが記憶しているIDに基づいてマスターカード21及びICカード22を認証し、ICカード22のIDを内部記憶部31cが記憶しているときにマスターカード21を認証せず、登録削除部31dは、通信部31bが取得したICカード22のIDを内部記憶部31cに記憶させるときに、マスターカード21を認証部31aが事前に認証したときのみ記憶させることを特徴とする。

【選択図】 図1

特願 2003-309334

ページ： 1/E

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏名 松下電器産業株式会社